



INVESTOR IN PEOPLE

© EPODOC / EPO

PN - JP5248013 A 19930924
PD - 1993-09-24
PR - JP19920050690 19920309
OPD - 1992-03-09
IN - YAMAGUCHI SADA O
PA - TOKAI RYOKAKU TETSUDO KK
IC - E04B1/92 ; E04B2/94 ; E04B2/00 ; H05K9/00
FT - 2E001/DH01 ; 2E001/EA03 ; 2E001/FA04 ; 2E001/GA11 ; 2E001/GA18 ; 2E001/GA32 ; 2E001/HA04 ; 2E001/HA06 ; 2E001/HB01 ; 2E001/LA10
- 2E002/NA01 ; 2E002/NB00 ; 2E002/NB06 ; 2E002/WA00 ; 2E002/WA13 ; 2E002/XA01 ; 2E002/XA16
- 2E162/AA02 ; 2E162/CA11 ; 2E162/CB16 ; 2E162/GA01 ; 2E162/GB01
- 5E321/AA44 ; 5E321/BB22 ; 5E321/BB31 ; 5E321/BB41 ; 5E321/GG05

© WPI / DERWENT

TI - PC panel and outside wall of building - reflects EM wave to directional space when normal direction of flat shaped electromagnetic wave reflecting material is directed toward space where no building exists
PR - JP19920050690 19920309
PN - JP3093417B2 B2 20001003 DW200051 E04B1/92 004pp
- JP5248013 A 19930924 DW199343 E04B1/92 004pp
PA - (TOKA-N) TOKAI RYOKAKU TETSUDO KK
IC - E04B1/92 ; E04B2/00 ; E04B2/94 ; H05K9/00
AB - J05248013
- (Dwg. 1/4)
OPD - 1992-03-09
AN - 1993-340315 [43]

© PAJ / JPO

PN - JP5248013 A 19930924
PD - 1993-09-24
AP - JP19920050690 19920309
IN - YAMAGUCHI SADA O
PA - CENTRAL JAPAN RAILWAY CO
TI - PC PANEL AND EXTERNAL WALL OF BUILDING
AB - PURPOSE: To favorably prevent radio interference trouble against the neighborhood of a building without any high expense.

1948 12 11 13: 4012 11500



INVESTOR IN PEOPLE

- CONSTITUTION: A wire net 5 is buried in a rectangular plate-like PC panel 1, extending over nearly the whole face and being not in parallel with the surface of the PC panel 1. By arranging the wire net so that the normal line against the wire net 5 is at a prescribed elevation angle to the normal line against the surface of the PC panel 1, electromagnetic wave such as TV wave can be reflected up in the sky so as to prevent radio interference noise. It is unnecessary to provide a new process, because the wire net 5 can be buried together with aggregate in concrete. Further, radio interference trouble can be surely prevented in comparison with the case of using a wave absorber, because the electromagnetic wave is reflected in this case.
- I - E04B1/92 ;E04B2/94 ;E04B2/00 ;H05K9/00

THIS PAGE BLANK (USP-1)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-248013

(43) 公開日 平成5年(1993)9月24日

(51) Int.Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 B	1/92	7521-2 E		
	2/94	6951-2 E		
	2/00			
H 0 5 K	9/00	M 7128-4 E		
		7904-2 E		
			E 0 4 C 2/46	G
			審査請求 未請求	請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-50690

(22) 出願日 平成4年(1992)3月9日

(71) 出願人 390021577

東海旅客鉄道株式会社

愛知県名古屋市中村区名駅1丁目1番4号

(72) 発明者 山口 貞雄

愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号

東海旅客鉄道株式会社内

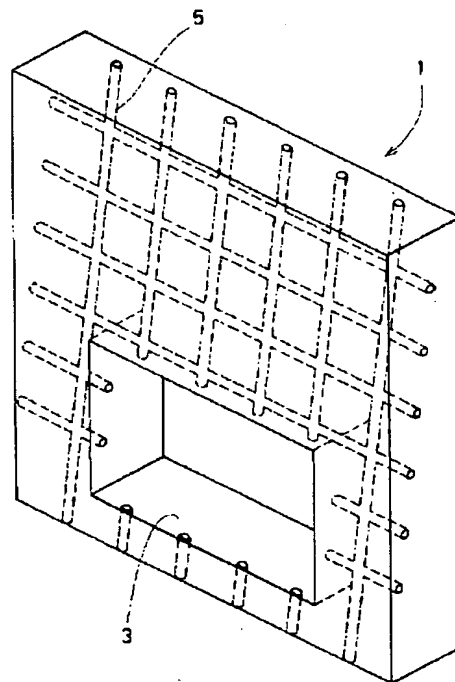
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 PCパネルおよび建築物外壁

(57) 【要約】

【目的】 高い費用を掛けることなく建築物近隣の家屋への電波障害を良好に防止することを目的としてなされた。

【構成】 長方形板状のPCパネル1内部には、その略全面に渡って金網5がPCパネル1表面と非平行に埋設されている。金網5に立てた法線がPCパネル1表面に立てた法線に対して所定の仰角を持つように配設すれば、TV電波などの電磁波を上空に反射して電波障害を防止することができる。金網5は骨材と共にコンクリート内に埋設することができるので、新たな製造工程を設ける必要がない。また、電磁波を反射しているので電波吸収体を用いたものに比べ確実に電波障害を防止することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 建築物外壁を構成するPCパネルにおいて、
該PCパネル表面に非平行に平板状電磁波反射材を埋設してなることを特徴とするPCパネル。

【請求項2】 請求項1記載のPCパネルを、上記平板状電磁波反射材表面に立てた法線が正の仰角を持つように配設したことを特徴とする建築物外壁。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は建築物外壁を構成するPCパネル、およびそのPCパネルを用いて構成される建築物外壁に関する。

【0002】

【従来の技術】ビルなどの建築物外壁を構成するPCパネル（プレストレスコンクリートパネル）は、内部に鉄骨などの骨材が埋設されているためTV電波などの電磁波を反射する。このためPCパネルを用いて外壁を構成した建築物の近隣家屋では、テレビ塔から直接飛来するTV電波と、PCパネルに反射されたTV電波とが、アンテナに入射することによってテレビ画像が二重に写る所謂ゴーストが発生していた。

【0003】そこで従来、PCパネルの外側表面に電磁波吸収作用のあるフェライトパネルを装着して、建築物外壁によってTV電波などの電磁波が反射されるのを抑制することが行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、この種のフェライトパネルは、フェライト自身が高価である上に、次のように容易に装着することができなかった。即ち、フェライトパネルはそのままコンクリートに接着することができないので、フェライトパネルを金属板に接着した上でその金属板ごとコンクリートに取り付けたり、或いはコンクリートに押え金具を打ち込み、その押え金具によってフェライトパネルを保持したりすることが行われていた。

【0005】このため、フェライトパネルをPCパネルに装着する費用は非常に高くなり、全ての建築物に採用することはできなかった。また、この種のフェライトパネルでは全ての波長の電波を完全に吸収することはできず、ゴーストなどの電波障害を確実に防止することはできなかった。

【0006】そこで本発明は、高い費用を掛けることなく建築物近隣の家屋への電波障害を良好に防止することを目的となされた。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達するためになされた請求項1記載の発明（以下第1発明と記載）は、建築物外壁を構成するPCパネルにおいて、該PCパネル表面に非平行に平板状電磁波反射材を埋設してな

ることを特徴とするPCパネルを要旨としており、一方請求項2記載の発明（以下第2発明と記載）は、請求項1記載のPCパネルを、上記平板状電磁波反射材表面に立てた法線が正の仰角を持つように配設したことを特徴とする建築物外壁。

【0008】

【作用】このように構成された第1発明のPCパネルでは、PCパネル表面に非平行に埋設された平板状電磁波反射材が電磁波を反射する。このため、この種のPCパネルによって建築物外壁を構成した場合、建築物外壁による電磁波の反射方向は平板状電磁波反射材表面に立てた法線の方角によって規定することができる。従って、平板状電磁波反射材の法線方向を家屋などの存在しない方向（例えば上方、郊外方向など）に傾けて配設すれば、PCパネルは電磁波を家屋などが存在しない方向に反射するので、電波障害を良好に防止することができる。

【0009】また、このPCパネルの製造工程において、電磁波反射材はPCパネルの骨材と共に、或いは電磁波反射材そのものをPCパネルの骨材として埋設することができる。このため、電波障害を防止するためにPCパネルに余分な工程を施す必要がない。従って、製造工程を簡略化してこの種のPCパネルを安価に提供することができる。

【0010】また第2発明の建築物外壁では、平板状電磁波反射材表面に立てた法線が正の仰角を持つようにして第1発明のPCパネルを配設している。このため第2発明を採用した建築物は、建築物に飛来した電磁波を上方に反射する。このため、電磁波が近隣の家屋などの方向に反射されるのを防いで、電波障害を防止することができる。

【0011】更に、電磁波反射材は全ての波長の電波をほぼ100%反射することができる。このため、第1および第2発明では、飛来する電磁波を家屋などが存在しない方向へほぼ完全に反射することができ、これによってきわめて良好に電波障害を防止することができる。

【0012】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面と共に説明する。図1は実施例のPCパネル1を表す斜視図である。なお、本実施例のPCパネル1は、ビルなどの建築物側面の外壁を構成するものであり、図1はPCパネル1を屋外側から見た図である。

【0013】図に示すようにPCパネル1はプレストレスコンクリートにて長方形板状に形成され、下部中央に窓枠用の装着用の角穴3が穿設されている。ビルなどの建築物を建築する際には、建築物の周囲にPCパネル1を固定し、角穴3にアルミサッシなどを装着する。

【0014】次に、PCパネル1内部には、その略全面に渡って金網5がPCパネル1表面と非平行に埋設されている。この金網5の目合は十分に細かく、金網5によ

3

ってTV電波を反射することができる。即ち金網5は電磁波反射材に相当する。また、金網5の屋内側には図示しない骨材が埋設され、PCパネル1を補強している。更に、金網5は図2の側面図に示すように、金網5に立てた法線AがPCパネル1表面に立てた法線Bに対し $5^\circ \pm 1^\circ$ の仰角 θ を有するように埋設されている。

【0015】このように構成されたPCパネル1では、PCパネル1にTV電波Wを水平方向から照射するとTV電波Wは図3に示すように上方に反射される。例えば、PCパネル1からの距離Lが4Kmの地点では、反射されたTV電波Wが到達する高さHが約697mとなる。このため、図4に例示するように、本実施例のPCパネル1を用いて外壁を構成したビル11では、テレビ塔13から飛来したTV電波Waを、上空に反射することができる。従って、テレビ塔13から近隣の家屋15へ直接飛来するTV電波WとPCパネル1に反射されたTV電波Waとが、家屋15のテレビアンテナ17に同時に入射することを防いで、ゴーストなどの電波障害を防止することができる。更に、上記実施例では電磁波を反射することによって電波障害を防止しているので、フェライトなどの電磁波吸収体を利用したものに比べ、きわめて良好に電波障害を防止することができる。

【0016】また、上記実施例のPCパネル1は、その製造工程において骨材と金網5とを流動状態のコンクリート内部に同時に埋設することができる。このため、電波障害を防止するために余分な工程を施す必要がなく、従来のPCパネルと大差のない安い価格で提供することができる。

【0017】なお、上記実施例では金網5の仰角 θ を $5^\circ \pm 1^\circ$ としているが、仰角 θ はこの他にも種々に変更することができる。但し、仰角 θ が 45° を超えると水平方向から飛来したTV電波Wは建築物内部に反射される。また、仰角 θ が大きくなると所定の面積および厚さのPCパネル1に対して必要な金網5の枚数が増大し、材料費が増加すると共に製造工程が複雑化するので、 $\theta < 45^\circ$ とすることが望ましい。

4

【0018】また、上記実施例では、金網5を骨材と別体に設けたが、金網5を十分な強度を有する素材で構成すれば、金網5そのものを骨材として利用することができる。更に、電磁波反射材は鉄板などによって構成してもよく、この場合も同様の作用・効果が得られる。

【0019】一方、上記実施例では金網5に立てた法線に上方に向けて、TV電波Wを上空へ反射しているが、金網5に立てた法線を郊外方向に向けて、TV電波Wを郊外方向へ反射するように構成してもよい。この場合も近隣の家屋15での電波障害を防止することができる。

【0020】

【発明の効果】以上詳述したように、第1発明のPCパネルでは、平板状電磁波反射材の法線方向を家屋などの存在しない方向に向けて配設すれば、電磁波を家屋などが存在しない方向に反射することができ、これによって電波障害を良好に防止することができる。また第1発明は、電波障害を防止するためPCパネルに余分な工程を施す必要がなく安価に提供することができる。

【0021】一方、第2発明の建築物外壁では、建築物に飛来した電磁波を上方に反射することができる。このため、建築物によって電磁波が近隣の家屋などの方向に反射されるのを防いで、ゴーストなどの電波障害を防止することができる。更に、第1および第2発明では、電磁波を反射することによって電波障害を防止しているので、きわめて良好に電波障害を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例のPCパネルを表す斜視図である。

【図2】実施例のPCパネルを表す側面図である。

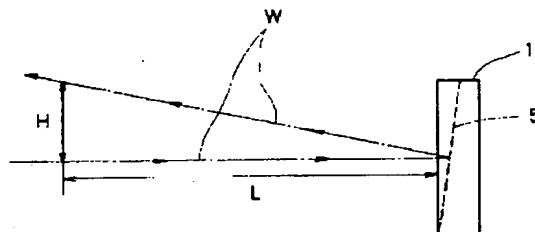
【図3】実施例のPCパネルの電磁反射状態を表す説明図である。

【図4】実施例のビルの電磁波反射状態を表す説明図である。

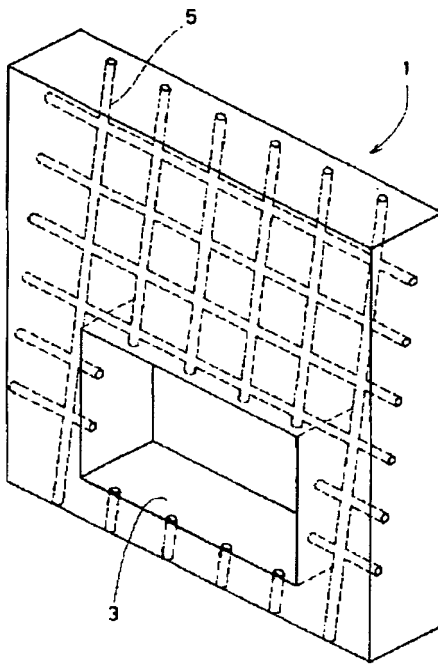
【符号の説明】

1…PCパネル 5…金網 11…ビル
15…家屋
17…テレビアンテナ W, Wa…TV電波

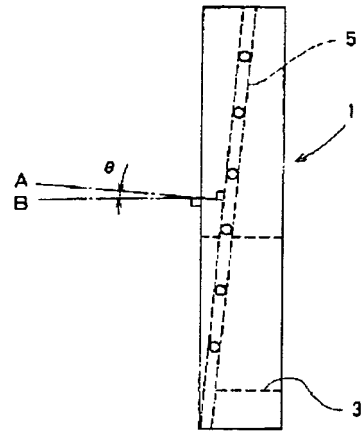
【図3】



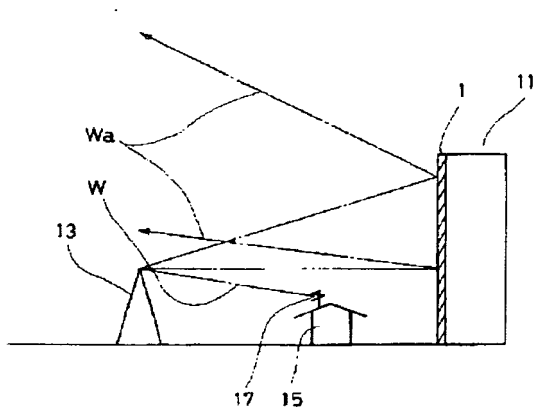
【図1】



【図2】



【図4】





INVESTOR IN PEOPLE

© EPODOC / EPO

PN - JP5125857 A 19930521
PD - 1993-05-21
PR - JP19910009779 19910130
OPD - 1991-01-30
TI - SHIELDING METHOD BY RADIO WAVE REFLECTING WALL AND ABSORBING FLOOR
IN - NAKAMURA MASATAKE; ISHIKAWA TOSHIYUKI
PA - SHIMIZU CONSTRUCTION CO LTD
IC - E04B1/92 ; E04H9/14
FT - 2E001/DH01 ; 2E001/FA04 ; 2E001/FA18 ; 2E001/GA11 ; 2E001/GA23 ;
2E001/GA32 ; 2E001/HA11 ; 2E001/HA12 ; 2E001/HB01 ; 2E001/HD01 ; 2E001/HD11 ; 2E001/HE00 ; 2E001/HF00 ; 2E001/JA06

© PAJ / JPO

PN - JP5125857 A 19930521
PD - 1993-05-21
AP - JP19910009779 19910130
IN - ISHIKAWA TOSHIYUKI; others: 01
PA - SHIMIZU CORP
TI - SHIELDING METHOD BY RADIO WAVE REFLECTING WALL AND ABSORBING FLOOR
AB - PURPOSE: To guard the apparatuses in a building against external radio waves by forming the external wall three dimensionally.
- CONSTITUTION: A slab 3 containing a radio wave absorbing materials 4 is provided to be projected from the external wall of a building 1, and an inclined radio wave reflecting wall 2 is provided directly above the slab 3. The radio wave reflecting wall 2 reflects foreign radio waves right below itself in order for the radio wave absorbing bodies 4 of the slab 3 to absorb the radio waves, and to prevent the foreign radio waves from entering the building. Besides, the radio reflecting wall 2 for shielding the lower stories can be formed below the slab 3 integrally with each other, and to improve the workability. Balcony or outer corridor can be employed as the design of the external appearance.
I - E04H9/14 ; E04B1/92

THIS PAGE BLANK (USP)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-125857

(43) 公開日 平成5年(1993)5月21日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 H 9/14		Z 9024-2 E		
E 0 4 B 1/92		2118-2 E		

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-9779

(22) 出願日 平成3年(1991)1月30日

(71) 出願人 000002299

清水建設株式会社
東京都港区芝浦一丁目2番3号

(72) 発明者 石川 敏行

東京都中央区京橋二丁目16番1号清水建設
株式会社内

(72) 発明者 中村 正武

東京都中央区京橋二丁目16番1号清水建設
株式会社内

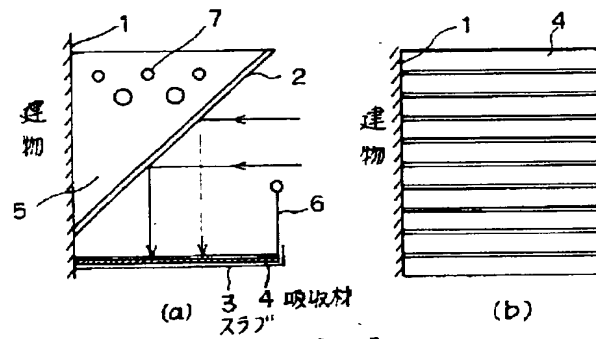
(74) 代理人 弁理士 柳田 良徳 (外8名)

(54) 【発明の名称】 電波反射壁と吸収床による遮蔽方式

(57) 【要約】

【目的】 外壁を立体的に構成して建物内の機器を外来電波から守る電波反射壁と吸収床による遮蔽方式を提供する。

【構成】 電波吸収材4入りのスラブ3を建物1の外壁から突出するように設けると共に、該スラブ3直上に傾斜した電波反射壁2を設け、該電波反射壁2により外來電波を直下に反射させてスラブ3の電波吸収体4で吸収させるので、建物内への外來電波の侵入を確実に阻止することができる。また、スラブ3の下に下階の電波反射壁2を一体に構成するので、複数階を遮蔽する場合の施工性を上げることができ、外観のデザインは、バルコニー状もしくは外廊下状とすることができる。



【図1】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電波吸収材入りのスラブを建物の外壁から突出するように設けると共に、該スラブ直上に傾斜した電波反射壁を設け、該電波反射壁により外来電波を直下に反射させてスラブで吸収させるように構成したことを特徴とする電波反射壁と吸収床による遮蔽方式。

【請求項2】 スラブの下に下階の電波反射壁を一体に構成したことを特徴とする請求項1記載の電波反射壁と吸収床による遮蔽方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、外壁部に設けて外来電波を遮蔽する電波反射壁と吸収床による遮蔽方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 市街地には、TV電波、電話や無線タクシー、ハムその他の無線通信用の電波等、多種類の電波が飛び交っている。そのため、都市環境によっては、様々な電波障害が問題になっている。

【0003】 例えばパソコンの動作が突然狂ったり精密なマシンが誤動作したりする原因には、飛び交っている種々の不要電波が障害波となることが多い。また、都市部のビル高層化が進むにつれて、TV電波障害が発生し、社会的にクローズアップされている。そのため、このようなTV電波障害対策としては、従来より電波の飛来する方向から主に建物の影部分を予測・測定し、共同受信アンテナにより有線で供給するシステムが採用されている。

【0004】 一般に飛び交っている電波が必要な電波か、不要な電波かは、建物の用途によって変わってくる。そのため、立地環境に見合った電磁遮蔽対策を建物に施す必要がある。こうした社会の要求によりできたのが電波吸収壁である。

【0005】 電波吸収壁は、電波の飛来方向及び電波の反射する方向に面する外壁面に採用することにより、電波の反射公害を低減しようとするものである。

【0006】 近年、パソコンが従来型からさらにコンパクト化されてブック型まで出現するに至り、オフィスにおけるコンピュータその他OA機器等の導入の勢いには目を見張るものがある。かかるオフィスにおいて、OA機器等で扱われる情報には、機密情報を含む重要な情報が多くなっている。そのため、OA機器がノイズ等の影響を受けて誤動作したり、その中の情報の化け等が発生したり、情報が外部へ漏洩したりするようなことがあると、システムの信頼性が低下し、業務に重大な影響を与える。しかも、特に、OA機器等は、ノイズの影響を受けやすく、周囲の電波による情報漏れが生じるという問題がある。

【0007】 そこで、建物内で使用するOA機器、医療機器などの電子機器類を守るためにも、電波遮蔽材（反

射材）や電波吸収材を建物の外装へ仕組むシステムが重要になる。

【0008】 これまでも、提案として建物の外装に電波反射材を用いたもの（例えば特開昭55-49797号公報、特開昭55-13600号公報、特開昭56-15831号公報、特開昭59-4696号公報等）や電波吸収材を用いたもの（例えば特開昭55-64114号公報、特開昭56-3912号公報、特開昭59-4696号公報等）が数多く出されている。

10 【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、電波反射材を用いたものは、建物内への電波の侵入を防ぐことはできるが、反射電波をなくすことはできないという問題がある。また、電波吸収材としては、主にフェライト（Fe₂O₃）が用いられるが、高価であると共に比重も大きい（約5）ため、壁自体の重さが増え、構造体としても強度を高めなければならず構造も複雑になるという問題が生じる。その結果、施工性も低下し、建築コストも高くなってしまう。また、外装壁体内へ電波吸収材を挿入するため、技術上、外観デザイン上でも難点がある。そのため、一般的には、PCパネル内にフェライト焼結体を隠蔽一体化させる構法が普及している。

【0010】 本発明は、上記の課題を解決するものであって、使用する電波吸収材を少なくし、効率よく外来電波を吸収し、外来電波の侵入の防止と反射波の低減を図ることができる電波反射壁と吸収床による遮蔽方式を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】 そのために本発明の電波反射壁と吸収床による遮蔽方式は、電波吸収材入りのスラブを建物の外壁から突出するように設けると共に、該スラブ直上に傾斜した電波反射壁を設け、該電波反射壁により外来電波を直下に反射させてスラブで吸収させるように構成したことを特徴とし、スラブの下に下階の電波反射壁を一体に構成したことを特徴とするものである。

【0012】

【作用】 本発明の電波反射壁と吸収床による遮蔽方式では、建物の外壁から突出するように電波吸収材入りのスラブと該スラブ直上に傾斜した電波反射壁を設け、電波反射壁により外来電波を直下に反射させ、スラブで反射電波を吸収させるので、建物内への外来電波の侵入を確実に阻止することができる。しかも、外観のデザインは、バルコニー状もしくは外廊下状となる。

【0013】

【実施例】 以下、図面を参照しつつ実施例を説明する。図1は本発明に係る電波反射壁と吸収床による遮蔽方式の1実施例を示す図であり、1は建物、2は電波反射壁、3はPCスラブ、4は電波吸収材、5は天井ふとこ

3

【0014】図1において、PCスラブ3は、フェライト等の電波吸収材4を(b)に示すようにすのこ状に入れたものである。電波反射壁2は、ガラスや金属板、導電性フィルム、金属メッシュ等を用い、外来電波を直下に反射させるものである。これらは、建物1の外壁に突出するように設けられ、外来電波を電波反射壁2で直下に反射させ、直下にある電波吸収材4入りのPCスラブ3で吸収させるものである。

【0015】TV電波は、地面に対して並行に電界成分が分布し、垂直に磁界成分が分布している。そこで、電波吸収材4入りのPCスラブ3は、この特性を利用して磁界方向にフェライトを密着させた(b)のようなすのこ状の電波吸収床構造が採用されている。なお、フェライトの幅、厚み、間隔を変え、PC板の鉄筋サイズ、間隔とフェライトとの離隔距離の調整により多層複合効果的な減衰を行わせることができる。

【0016】電波反射壁2のガラスは、高性能熱線反射ガラスや導電性フィルムを蒸着或いは貼着したガラス、金属線メッシュ入りガラス等を用いることができる。天井ふところ部5は、電波反射壁2と建物1の壁面との間を埋める部分であり、この天井ふところ部5内は、種々の必要な配管等を通すP.S.(パイプシャフト)7として利用してもよい。

【0017】上記構成のように本発明は、外来電波を電波反射壁2により電波吸収材4入りのPCスラブ3へ反射させてここで吸収させるものであり、電波反射壁2で外来電波を直下に反射させるので、他に影響を与えることなく不要電波の反射、吸収処理を行うことができる。

【0018】図2は本発明に係る電波反射壁と吸収床による遮蔽方式の他の実施例を示す図であり、(a)に示すように天井ふところ部14の上側を電波吸収材入りPCスラブ13による吸収面として電波反射壁12と一体化するものである。このようにすることによって(b)に示すように高層建物、中高層建物、低層建物等の複数階層の建物において、各階内に配置された機器を外来電波から守るように構成する場合に、施工性を上げることができ、外観のデザインもバルコニー状若しくは外廊下状にすることができる。

【0019】なお、電波吸収壁については、上記構成の他にも以下のようなものを使用することができる。

【0020】図3は本発明に用いる電波反射壁の他の実施例を示す図であり、11は壁基盤、2は電波反射材、13は電波吸収体、14は正面パネルを示す。

【0021】図3において、壁基盤11は、例えばコン

4

クリートその他の一般壁材を用いたものであり、ここに電波吸収体13と電波反射材12とが図示のように交互に鋸歯状配置される。正面パネル14は、一種の化粧パネルであって、合成樹脂パネルやコンクリートその他一般の建材でよいがなくてもよい。また、正面パネル14は全面ではなく、所定間隔で電波吸収体13と電波反射材12との先端を支持するものでもよい。

【0022】上記構成のように本発明は、外来電波を電波反射材12により電波吸収体13へ反射させてここで吸収させるものであり、電波反射材12で外来電波をほぼ直角に反射させるので、他に影響を与えることなく不要電波の反射、吸収処理を行うことができる。

【0023】図4は本発明に用いる電波反射壁の他の実施例を示す図であり、電波反射材2'を三角波状(山形)に配置し、その谷間に電波吸収体13を、その中間にスペーサ15を配置したものである。このようにすると、電波吸収体3の両面を電波エネルギーの吸収に利用することができるので、図3の実施例と比較して明らかに電波吸収体13の数を半分に減らすことができる。また、この場合、電波反射材12'で反射させた電波は、電波反射材12'の傾き θ を大きくすると、ほとんど電波吸収体13で吸収させることができるが、電波吸収体13の間隔が短くなり、電波吸収体13を多く設置しなければならなくなる。逆に、電波反射材12'の傾き θ を小さくすると、電波反射材12'の端の方で反射した電波が電波吸収体13からはみ出るようになるが、電波吸収体13の延長上の面で逆位相になった反対側の反射波と合成されるので、減衰させることができる。そのため、電波吸収体13の利用率は低下するが、反射波を十分に減衰させることができ、電波吸収体13の間隔を長くして電波吸収体13の設置数を少なくすることができる。

【0024】本発明に用いられる電波吸収材は、求められる性能として、電波エネルギーの吸収率が高いこと、軽量であること、特性が気候・経年変化しないことであり、このような材料として、カーボン入り発砲プラスチック成形品や複合磁性体、フェライト焼結体、複合フェライト体等がある。

【0025】壁面材質と反射率との関係を示すと、周波数150MHzでは下表の通りであり、反射率100は、全反射であって吸収がないことを意味している。すなわち、反射率は、吸収率の逆数になるので、反射率の小さいものが電波吸収体として適した材料となる。

【0026】

材 質	反 射 率
金 属 板	100
遮光フィルム (厚さ50 μ mアルミ蒸着)	70
鉄筋コンクリート (厚さ75mm)	70
無筋コンクリート (厚さ75mm)	50
気泡入りコンクリート (厚さ75mm)	30~50 (水分50%)
モ ル タ ル (厚さ75mm)	30~50 (水分50%)
磁 気 タ イ ル (厚さ20mm)	3 (厚さ75mmで50)
ガ ラ ス (厚さ20mm)	3 (厚さ75mmで50)
電波吸収体 (フェライト厚さ8~10mm)	1

なお、本発明は、上記の実施例に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば上記の実施例では、電波反射壁を一定の傾斜を有する平面で構成したが、曲面で構成してスラブでの反射波の集中させるようにしてもよい。

【0027】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、電波反射壁で外来電波を直下に反射させ、直下の電波吸収体で電波エネルギーを吸収するので、外来電波が建物内に侵入するのを防ぐことができ、また、反射電波により他へ影響を及ぼすのを防ぐことができる。しかも、電波反射材を利用することによって電波吸収材の使用を少なくすることができ、構造体の軽量化を計ることができる。また、バルコニー状もしくは外廊下状に構成したので、外観のデザインに変化を持たせることが

できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る電波反射壁と吸収床による遮蔽方式の1実施例を示す図である。

【図2】 本発明に係る電波反射壁と吸収床による遮蔽方式の他の実施例を示す図である。

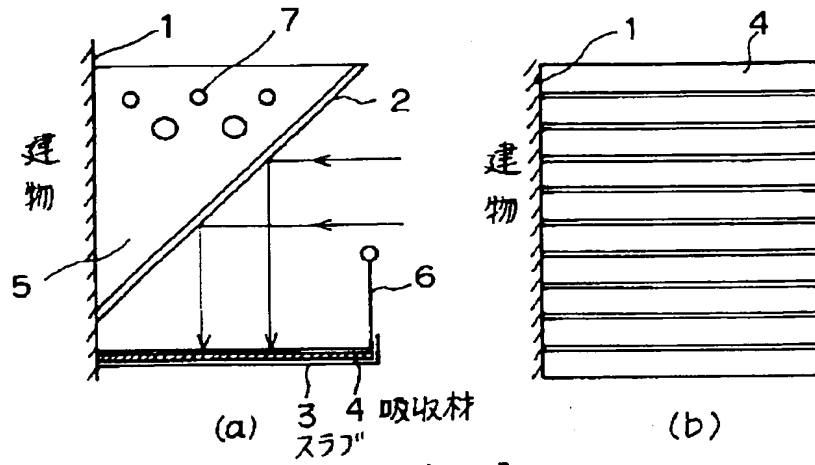
【図3】 本発明に用いる電波反射壁の他の実施例を示す図である。

【図4】 本発明に用いる電波反射壁の他の実施例を示す図である。

【符号の説明】

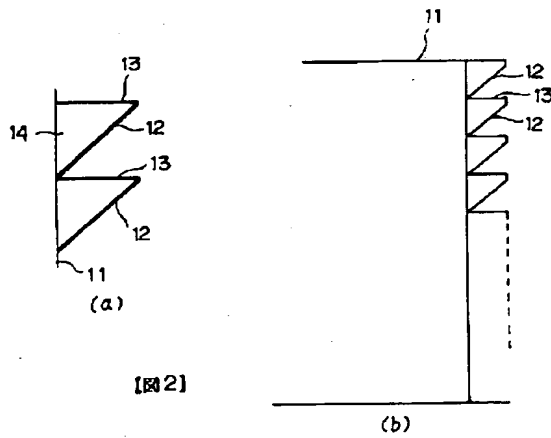
1…建物、2…電波反射壁、3…PCスラブ、4…電波吸収材、5…天井ふところ部、6…手摺り、7…P.S.

【図1】



【図1】

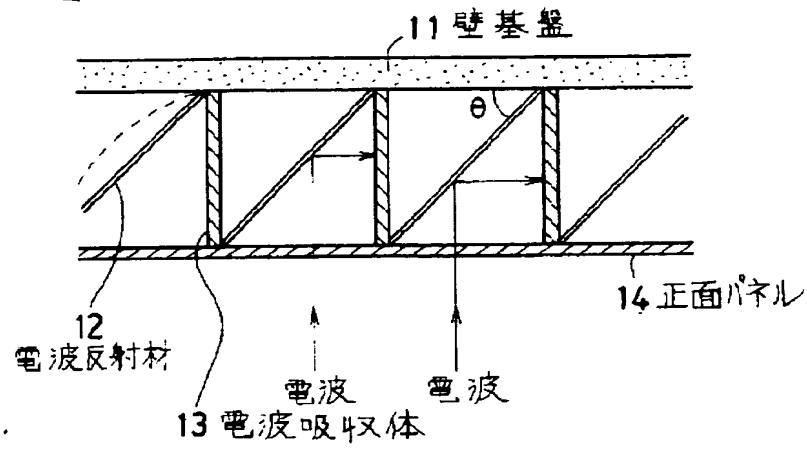
【図2】



【図2】

【図3】

【図 3】



【図4】

【図 4】

